

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97102314

※ 申請日期： 97.1.22

※IPC 分類：

B30B 1/26 (2006.01)

B30B 15/14 (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

H01L 21/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於在壓機中之半導體產品機械處理之方法與裝置

Method and device for mechanical processing of semiconductor products
in a press

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

菲克公司/FICO B.V.

代表人：(中文/英文)

R. 布立克曼 / R. BLICHMAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭 杜文市 6921 RW 瑞地歐 6 號

Ratio 6, 6921 RW Duiven, The Netherlands

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 / The Netherlands

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 傑拉杜斯 赫瑪努斯 約翰尼斯 瑞尤林克

REULINK, Gerardus Hermanus Johannes

2. 威赫努斯 翰德利克斯 約翰尼斯 哈姆森

HARMSSEN, Wilhelmus Hendrikus Johannes

國 籍：(中文/英文)

1.2. 荷蘭 / The Netherlands

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

荷蘭、2007.01.22、2000449

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於在壓機中之半導體產品機械處理之方法與裝置。

【先前技術】

在半導體產品的製造中，通常會有大量產品集合於半導體產品之集體組件中之載體（其亦稱為（例如）引線框架或板）上。在半導體產品之製造步驟的一部分（諸如，通常為將電子組件置放於載體上及對電子組件之囊封）完成之後，藉由分離操作而將已裝配之半導體產品彼此分離。對載體之穿孔或衝壓（例如，以薄片材料條帶之形式）頻繁應用於半導體之製造中。另外，亦可對電子組件進行其他機械處理，諸如使載體材料變形。在此等機械處理期間，通常必須將相當大的作用力局部施加於載體材料上（以每 cm^2 數千公斤的數量級距）。半導體產品之機械處理的另一特徵為：此亦可產生廢料（例如，呈金屬塊形式）。用於半導體產品之機械處理的現有壓機係昂貴的，且在使用期間亦為嘈雜的（遠高於 90 dB 的噪音壓作用力為典型的）。

【發明內容】

本發明之目標為提供用於在壓機中之半導體產品機械處理之改良方法與改良裝置，藉由該改良方法及改良裝置，機械處理可比先前技術相對便宜且安全地執行且具有極小機率使產品及/或壓機損壞。

為此目的，本發明提供一種如申請專利範圍第 1 項所述之用於在壓機中之半導體產品機械處理之方法。在至少一方向上饋送產品的作用力限制係防止將大作用力施加於產品、饋送構件及/或壓機上而使得此等中之一或多者損壞。換言之，在至少一方向上限制饋送期間所施加的作用力。因此，可能在（例如）停滯之情況下防止產品損壞或饋送構件損壞。亦有可能防止在（例如）饋送用於處理之錯誤類型組件、組件不滿足最低規格或破壞性地存在侵入因素（污垢、廢料、脫落部分等）的情況下所引起的（相當大的）損壞。作用力限制之另一優勢在於其導致對於操作者的增加之安全性；若（例如）身體局部受困，則可因此而防止傷害。因此，本發明亦導致改良之工作條件。

可（例如）實施饋送而使得待處理之半導體產品的饋送沿著包含複數個相互不同路徑部分的饋送路徑而發生，該等路徑部分具有變化之移動組件，此等不同移動組件具備單獨的作用力限制器。此處，可設想（例如）具有單獨的水平及垂直移動組件的袋鼠式饋送移動。在更複雜饋送路徑之情況下，上文已描述在至少一方向上對饋送之作用力限制的優勢同樣可在多個方向上實現；在該複雜饋送路徑中，用於饋送之產品在不同方向上連續位移。

旋轉移動亦稱為非均勻旋轉移動，亦即，旋轉移動具有非均勻運動特性。進一步闡明：均勻運動（UM）亦定義為所覆蓋之路徑與運動之持續時間的比率在任何時刻恆定之運動，此意味著速度亦在任何時刻恆定。根據熟習此

項技術者，迄今為止，處理元件之相對移動理想地為平滑移動。此係因為與非平滑移動相比，平滑移動可快速且可靠地實現。個別壓機部分較佳實質上相對於彼此線性位移，且接著通常藉由（例如）電動馬達之非均勻旋轉移動而以經濟方式起始此相對線性位移。

當壓機部分之所要相對移動並未根據正弦曲線而平滑地運行時（亦即，當移動時間的二次導數 d^2x/dr^2 在任何情況下並非不連續時），存在由此所引起之準確控制問題且該相對可位移組件之質量慣性導致可能關於處理速度限制的（預想）觀念。根據先前技術，用於進一步指定平滑移動之已知較佳值為處理元件在時間上之急動（jerk）必須具有恆定進程，或仍更佳地限於低於 200 m/s^3 的數值。另外，熟習此項技術者假設，作為均勻旋轉驅動至線性位移之通常轉換結果之已為正弦狀的壓機部分移動特性係導致壓機部分的平緩終止。結合饋送產品之作用力限制，尤其當隨著個別壓機部分接近最短相互距離，而具有與壓機部分之正弦狀移動特性相比發生更大的減速時，本發明提供壓機部分之非均勻旋轉驅動的優勢。壓機部分之接觸時刻實際上不位於死點（亦即，不處於移動特性之峰或谷處）而是在距死點位置的某距離處。由連接至壓機部分之工具必須亦形成“操作衝程”的事實可造成此情形。因此，在（例如）穿孔期間，穿孔元件必須仍被推入穿孔板中。其結果為，在壓機部分相互接觸，或在形成壓機部分之部分或耦合至壓機部分的工具進入相互接觸（或在此應用中的

等效者)的時刻中，其仍可具有相當大的線速度。不僅用於處理產品之饋送可以受控方式發生，對其之進一步處理亦在有條件的境況下發生，其一起導致對產品之高可控制處理。

若現在可特定地修改移動特性，則尤其有利，因為在到達正弦曲線之死點之前，甚於根據通常正弦曲線已存在對於增加減速之需要。更特定言之，在連續操作之平均速度相同的條件下發生驅動之旋轉速度的變化。亦即，進行特定努力以在單一處理循環內減速及加速。更特定言之，此與歷時複數個連續處理循環之旋轉速度的改變的相關程度不大，而與移動之單一移動循環內之減速及加速相關。移動特性之峰可因此“加寬”。出乎意料地，發現壓機因此更加安靜地運行（發現大於 20 dB 之聲音減小在實務上為可能的）。尤其在壓機附近之聲音衝擊顯示為一重要因素之條件下，未發現非均勻旋轉驅動之缺陷抵消此情形可提供的優勢。此處須尤其考慮經設定用於工作條件之標準。另一重要優勢為，因為壓機以較小速度終止，故其以“更平滑地”運行，此減小工具之磨損。此係因為形成壓機部分之部分的工具以比通常速度低的速度相互接觸。藉由，工具需要較少維護，但亦因此增加壓機之有效操作時間，所以減小之磨損當然為有利的。另外，由於結合饋送之作用力限制，本發明亦允許更高速度，此提供關於生產率的極顯著優勢。發現 30%至 50%之生產率增加為可能的。

本發明亦提供一種用於在壓機中之半導體產品機械處

理之方法，其中，在執行半導體產品之機械處理期間的個別壓機部分的相對位移期間，於容器中收集形成廢料，其中，自動監視對容器之至少一填充水準的超過。此（例如）藉由於測定具有內含物之容器的重量而變得可能。按時清空容器係重要的。若在容器含有所確定之最小量的廢料之前清空容器，則進行了不必要之工作。另一方面，清空已超過所確定填充水準的容器可導致不合需要之工作條件及/或導致阻礙壓機之操作。此處，對容器之裝載程度的自動偵測可提供一解決方案。因為容器通常為可交換的且因為小污染物（灰塵）通常存在於容器中之其他污染物當中，故，重量偵測形成對於提供此偵測的尤其可靠解決方案。

在另一較佳方法中，借助於安全系統來監視指向彼此之壓機部分的移動作用力，以因此防止在錯誤地置放產品之情況下發生裝置（例如，壓機部分或形成壓機部分之部分的工具）損壞。

更有利的是：（例如）可透過快速行動耦合，而可能僅在較佳位置中，進行在決取於產品設定中的改變。由於（例如）不正確調整之錯誤的幾率因此受限，且可發生快速操作。

為了限制聲音壓力，壓機部分經由彈性材料部分彼此連接係有利的。接著，使此連接與界定最終大小之形狀保持（經準確定尺寸）停止件共同行動；彈性材料部分接著提供阻尼，同時仍然界定精確最終大小。

本發明亦提供一種如申請專利範圍第 8 項之用於機械

處理半導體產品之壓機裝置。藉由設有用於待處理之半導體產品之饋送構件的此裝置，可經由作用力限制器來驅動饋送構件；該半導體產品係連接至壓機部分。因此，可實現上文已指出之優勢。可恢復釋放耦合（諸如磁性耦合、夾持耦合、滑動耦合或另一類型之安全性）來形成作用力限制器，該可恢復釋放耦合（例如）在超過待傳動之最大作用力時分離。若在分離之後，耦合可容易地恢復至經耦合位置，則係有利的，雖然亦可能設想：此目的必須由新釋放部分替換用過的釋放區段。

可實施饋送構件而使得其覆蓋具有不同移動組件之複數個路徑部分。待施加於不同路徑部分上之作用力可有利地加以個別限制。此處，可設想（例如）具有移動元件的水平及垂直路徑部分；該移動元件一起需要複合的“袋鼠式”饋送移動。如上所述，對待施加之最大作用力的限制導致對裝置（及產品）損壞的減小機率，且亦提供對於操作者之更大安全性之優勢。亦將對裝置之特定移動部分發生較小機械磨損。

在一較佳變異中，該裝置亦包含：一用於自半導體產品收集廢料之容器，及用於偵測該廢料容器之至少一填充水準的偵測構件。此等廢料容器通常為可釋放的，以使得能夠容易地清空。對填充程度之偵測，可防止容器變得過滿以致於其變得過重而無法（手動）清空，或其變得過滿而使得其開始阻礙壓機之適當操作。除了可減小被清空過遲之危險的優勢之外，亦有可能控制由操作者移除之容器

的最大重量。此措施因此亦導致改良之工作條件。

在一較佳具體實施例中，用於偵測廢料容器之至少一填充水準的偵測構件包含用於容器之重量偵測器。此可有利地與壓機之框架一起裝配。因為廢料為有灰塵的，所以視覺偵測係（例如）困難的。在亦可能的情況下：超重為可對工作條件具有不利影響之因素，且因此，以此方式，量測重要數值。藉由裝配偵測器及框架，可以簡單方式實施可交換容器，且增強裝置之可靠性。

在又一有利具體實施例變異中，經由具有反饋旋轉驅動之偵測系統來保護壓機部分中的至少一者。此偵測可經由安全插腳來發生。此處再次陳述，為清楚起見，術語“壓機部分”應理解為非可交換機器部分，該機器部分係結合連接至其之可交換工具部分。對壓機部分之損壞的幾率進一步因該安全性而減小。

在又一較佳具體實施例中，該裝置具備至少一快速行動耦合，該行動耦合係用於位移該裝置之視產品而定之可調整組件。以類似方式，裝置具備用於交換裝置之視產品而定之組件的至少一快速行動耦合係有利的。此等措施簡化了裝置之轉換，此可導致時間節省，且對於工作條件是一優勢。另一優勢為，藉此在無需相關操作者具有一可觀程度之專門知識及技能情況下，增加正確設定之可靠性。

壓機之又一較佳變異的特徵在於，壓機部分中之至少一者在指向另一壓機部分的一側面上具備一停止件，此停止件提供於與彈性材料部分之接觸側面上。此處，此彈性

材料部分理想地置放於形狀保持凹座中，且進一步由提供於鄰接形狀保持材料部分之側面上的全材料部分所組成，該全材料部分具有斜切至在形狀保持材料部分下方位置的側面。因此，不存在彈性材料部分中之通常先前技術中央開口。在此構造中之彈性材料部分的邊緣仍為彈性材料部分以在由形狀保持材料部分保持空曠之空間中之變形提供一些空間。然而，彈性材料部分較佳係大的，以使得其不會完全被迫進入由形狀保持材料部分保持空曠的空間。由於對彈性材料部分之形狀及體積的精確控制，故防止形狀保持材料在任何時間界定停止件之最終大小。因此，除了減小聲音壓力之外，無中央開口之彈性材料部分，此彈性材料部分具有長於具有中央開口之材料部分的壽命之優勢。

【實施方式】

將基於以下圖式中所示之非限制性例示性具體實施例來進一步闡明本發明。

圖 1 展示用於機械處理半導體產品之壓機裝置 1 的透視圖，其具備饋送輸送機 2（供應用於處理之產品）及排放輸送機 3（排放經處理之通常分離之產品）。排放輸送機 3 具備快速行動終止件 4，藉由快速行動終止件 4 可在單一操作中獲得對排放輸送機 3 的接近，（例如）以移除卡住的產品或將其放回成直線。使用快速行動終止件 4，可接著在單一操作中使排放輸送機 3 再次返回至受保護位置。圖 1 進一步展示連接至壓機部分 6、7 中之一者的電

動馬達 5；下文將參看圖 2A 及圖 2B 以更詳細地闡明此情形。不同處理元件（未圖示）可耦合至壓機部分 6、7；裝置 1 尤其結合穿孔機及穿孔板使用。驅動器 5 係可見的，因為門 8 展示於打開位置。因此，具備把手 10 之廢料容器 9 亦在圖 1 中可見。在（例如）產品之穿孔及分離期間，廢料可排放至容器 9。容器 9 一滿，則操作者必須打開門 8 且替換或清空容器 9。將參看圖 3A 及圖 3B 進一步闡明此情形。借助於罩 11 來保護壓機部分 6、7 免受外界影響，打開罩 11 可啟動使裝置 1 之操作停止的感應器。門 8 及所有其他組件與框架 12 一起裝配。

圖 2A 展示自框架 12 截取之驅動器及壓機部分 6、7（因為此等形成如圖 1 中所示之裝置 1 的部分）之一部分的透視圖。電動馬達 5 經由驅動滾筒 26 及驅動帶 20 耦合至驅動輪 21，驅動輪 21 經由偏心輪 22（此處參見圖 2B）而驅動上部壓機部分 7 之垂直位移。偏心輪 22 至壓機部分 7 之耦合可由偵測系統（未圖示）保護，藉此有可能介入於電動馬達 5 中。使用第二驅動器 27，經由驅動帶 28 及在凸輪 24 之後的具有作用力限制耦合的至少一機構而間歇地移動一饋送元件（此處未詳細展示）。此耦合可（例如）呈磁性形式，使得磁性耦合在超過所確定之負載時釋放。接著，僅須再次將該等組件置放在一起以恢復耦合。另一選項為在一耦合位置中以一決定偏壓而固定連接插腳。若因一負載而超過插腳之偏壓，則插腳被壓出耦合位置，且驅動器因此自壓機部分 7 分離。另外，作用力限制驅動器

亦可應用於裝置 1 中之其他被迫移動。圖 2A 亦另外示意性展示電動馬達 5 及 27 之控制器 25，根據本發明，可藉由該控制器 25 控制（例如）電動馬達 5 之非均勻旋轉。

圖 3A 展示具有把手 10 之廢料容器 9 的透視圖，容器 9 支撐於稱重條帶（weighing strip）30 上。如亦在圖 3B 中展示，稱重條帶 30 與裝置 1 之框架 12 一起裝配，藉此可得以監視具有內含物之容器 9 的重量。若需要，則可藉由將抽吸裝置連接至連接至容器 30 之溢出端 31 而在容器中產生負壓。承受例如用於處理之產品之敏感性、所釋放之小顆粒的數量及類型、局部可應用標準等等的情況，亦有可能選擇允許溢出端 31 與環境自由連通。

圖 4A 展示根據先前技術之第一停止件 40，其係由具有經準確研磨以定大小之接觸側面 42 之形狀保持基座 41 所形成。彈性材料部分 43 係以其突出於接觸側面 42 上方的方式由形狀保持基座 41 所固持。中央凹座 44 提供於彈性材料部分 43 中。當第一停止件 41 與相對的第二停止件 45 接觸時，亦由於彈性材料部分 43 中之中央開口 44，而可壓縮彈性材料部分 43 而使得第二停止件 45 與經研磨以定大小的接觸側面 42 接觸成為可能；因此，可精確確定停止件大小。彈性材料部分 43 中之中央開口 44 的一缺陷在於其限制彈性材料部分 43 之壽命及可變形性，但更重要的是此停止件 40 有助於壓機裝置的聲音產生。

在圖 4B 中以橫截面展示的停止件展示一完全彈性材料部分 46，其鄰接一形狀保持停止件部分 47 之側面 48 係

經斜切，使得其延伸至形狀保持材料部分 47 之最遠突出側面 49 下方的位置。然而，彈性材料部分 46 之接觸側面的中央部分 50 遠於形狀保持材料部分 47 之最遠突出側面 49 而突出。如圖 4B 中所示之停止件 51 的優勢在於，可藉此減小壓機部分關閉的聲音而不會損失停止準確性。然而，此處之條件為彈性材料部分 46 之體積經選擇使得其絕不會被完全迫入形狀保持材料部分 47 中，且最終大小由形狀保持材料部分 47 所確定；停止件終究由彈性材料部分 46 形成。此處，彈性材料部分 46 之形式的準確性當然形成臨界尺寸。

【圖式簡單說明】

圖 1 展示根據本發明之裝置的透視圖，

圖 2A 及圖 2B 展示圖 1 中所示之裝置之組件的透視圖，尤其是關於裝置之驅動的組件，

圖 3A 及圖 3B 為圖 1 中所示之裝置之組件的透視圖，尤其是用於移除廢料的組件，及

圖 4A 及圖 4B 為具備一置放於形狀保持凹座中之中央開口的先前技術彈性停止件部分及根據本發明之彈性停止件部分的透視圖。

【主要元件符號說明】

- 1：壓機裝置
- 2：饋送輸送機
- 3：排放輸送機
- 4：快速行動終止件

- 5：電動馬達/驅動器
- 6：壓機部分
- 7：壓機部分
- 8：門
- 9：廢料容器
- 10：把手
- 11：罩
- 12：框架
- 20：驅動帶
- 21：驅動輪
- 22：偏心輪
- 24：凸輪
- 25：控制器
- 26：驅動滾筒
- 27：第二驅動器
- 28：驅動帶
- 30：稱重條帶
- 31：溢出端
- 40：第一停止件
- 41：形狀保持基座
- 42：接觸側面
- 43：彈性材料部分
- 44：中央凹座/中央開口
- 45：第二停止件

46：完全彈性材料部分

47：形狀保持停止件部分/形狀保持材料部分

48：側面

49：最遠突出側面

50：中央部分

51：停止件

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種用於在一壓機中之半導體產品機械處理之方法，其中壓機部分之相對位移係由一旋轉移動所驅動，其中，所覆蓋之路徑與該移動之持續時間的比率隨時間變化。本發明亦係關於一種用於半導體產品之機械處理之壓機裝置，其包含：一框架、至少兩個壓機部分、一旋轉驅動器，及一用於將旋轉驅動移動轉換成一線性移動的傳動器。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a method for mechanical processing of semiconductor products in a press, wherein the relative displacement of the press parts is driven by a rotating movement, in which the ratio of the path covered and the time duration of the movement varies in time. The invention also relates to a press device for mechanical processing of semiconductor products, comprising: a frame, at least two press parts, a rotating drive and a transmission for converting the rotating drive movement into a linear movement.

徵在於：視產品而定之設定的改變僅在較佳位置為可能的。

7.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之方法，其特徵在於：該等壓機部分經由一彈性材料部分而彼此連接。

8.一種用於半導體產品之機械處理的壓機裝置，其包含有：

一框架，

在該框架中可彼此線性位移之至少兩個壓機部分，

一與該框架一起裝配之旋轉驅動器，及

一連接該驅動器與該等壓機部分中之至少一者以用於將旋轉驅動移動轉換成一線性移動的傳動器，其中，該旋轉驅動器具備一控制器，藉此，該旋轉速度在驅動期間可變，

其特徵在於：該裝置具備一用於待處理之半導體產品之饋送，而該饋送係連接至該等壓機部分，此饋送經由一作用力限制器而驅動。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置亦包含有：

一用於自該等半導體產品收集廢料之容器及用於偵測該廢料容器之至少一填充水準的偵測構件。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之壓機裝置，其特徵在於：用於偵測該廢料容器之至少一填充水準的該偵測構件包含有一用於該容器之重量偵測器。

11.如申請專利範圍第 9 項或第 10 項所述之壓機裝置，

其特徵在於：該偵測構件與該壓機之該框架一起裝配。

12.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備一偵測系統，藉此可能介入於該等壓機部分中之至少一者的該驅動。

13.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備用於位移該裝置之一視產品而定之可調整元件的至少一快速行動耦合器。

14.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備用於交換該裝置之一視產品而定之元件的至少一快速行動耦合器。

15.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該等壓機部分中之至少一者在指向另一壓機部分的一側面上具備一停止件，此停止件係提供於具有一彈性材料部分之該接觸側面上。

16.如申請專利範圍第15項所述之壓機裝置，其特徵在於：該彈性材料部分係置放於一形狀保持凹座中，且由一提供於鄰接該形狀保持材料部分之側面上的全材料部分所組成，該全材料部分具有斜切至在該形狀保持材料部分下方之一位置之側面。

十一、圖式：

如次頁

其特徵在於：該偵測構件與該壓機之該框架一起裝配。

12.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備一偵測系統，藉此可能介入於該等壓機部分中之至少一者的該驅動。

13.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備用於位移該裝置之一視產品而定之可調整元件的至少一快速行動耦合器。

14.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該裝置具備用於交換該裝置之一視產品而定之元件的至少一快速行動耦合器。

15.如申請專利範圍第9項或第10項所述之壓機裝置，其特徵在於：該等壓機部分中之至少一者在指向另一壓機部分的一側面上具備一停止件，此停止件係提供於具有一彈性材料部分之該接觸側面上。

16.如申請專利範圍第15項所述之壓機裝置，其特徵在於：該彈性材料部分係置放於一形狀保持凹座中，且由一提供於鄰接該形狀保持材料部分之側面上的全材料部分所組成，該全材料部分具有斜切至在該形狀保持材料部分下方之一位置之側面。

十一、圖式：

如次頁

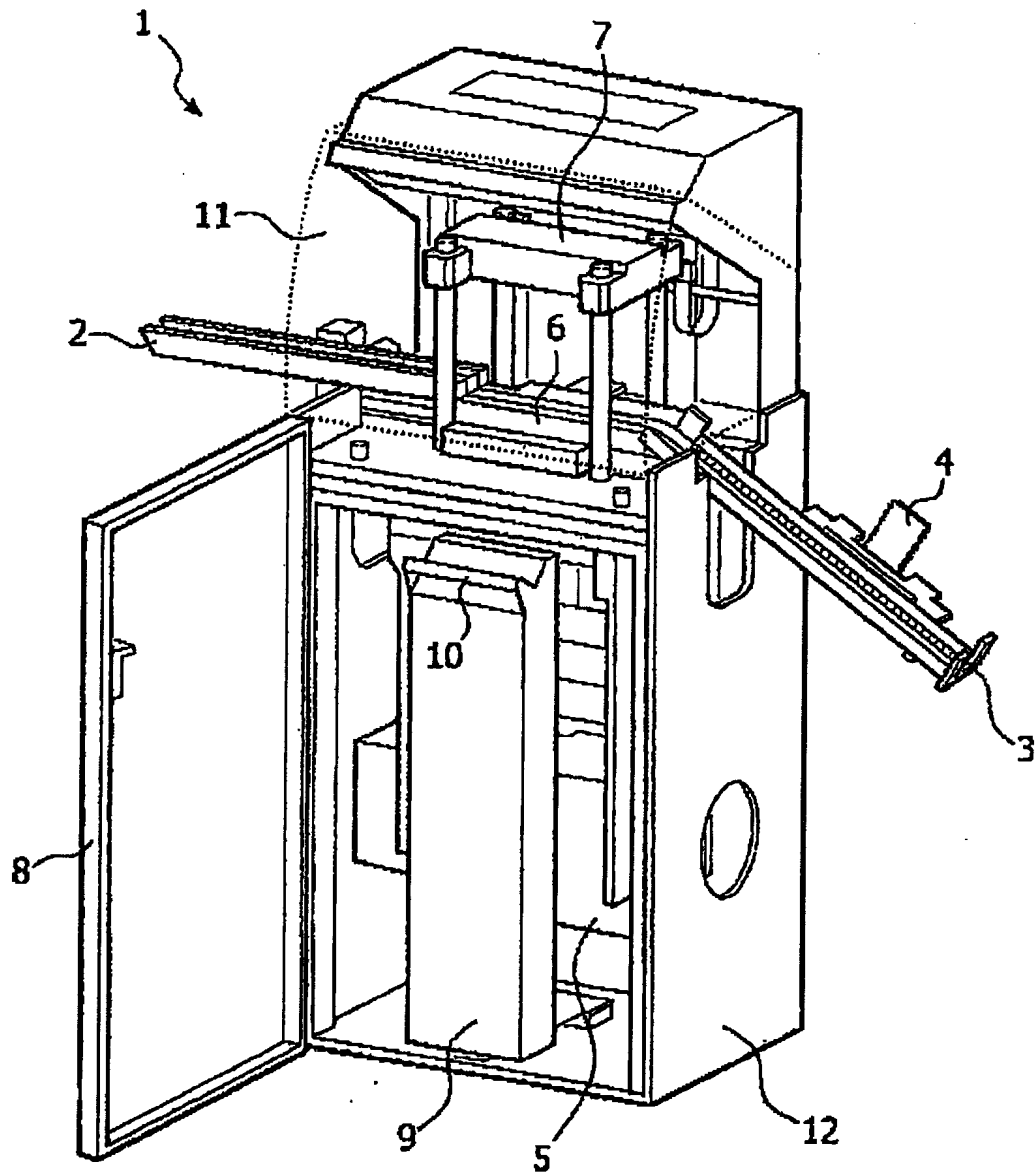


圖 1

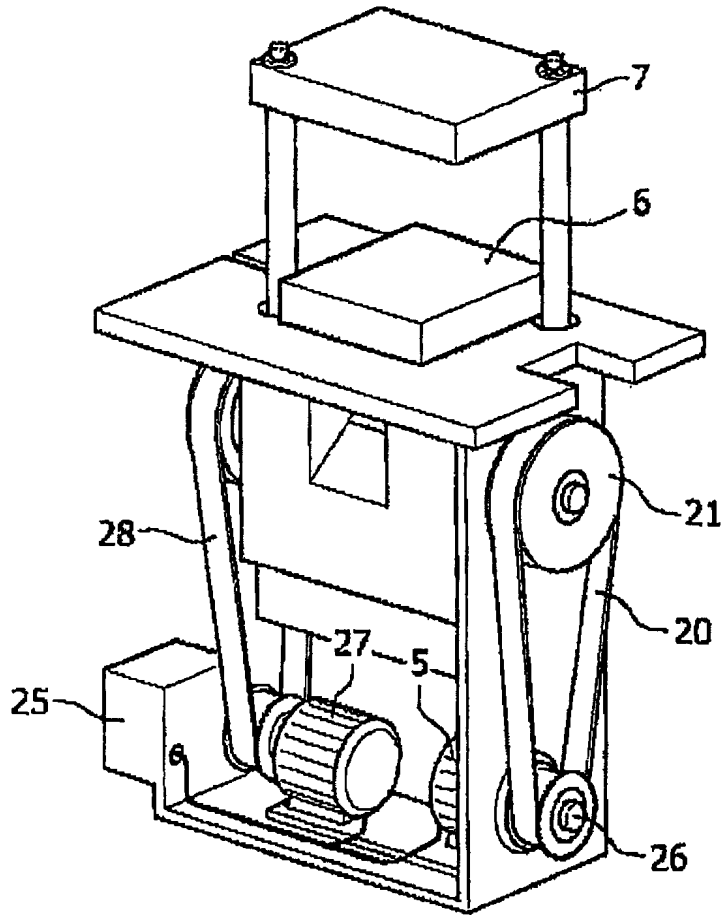


圖2A

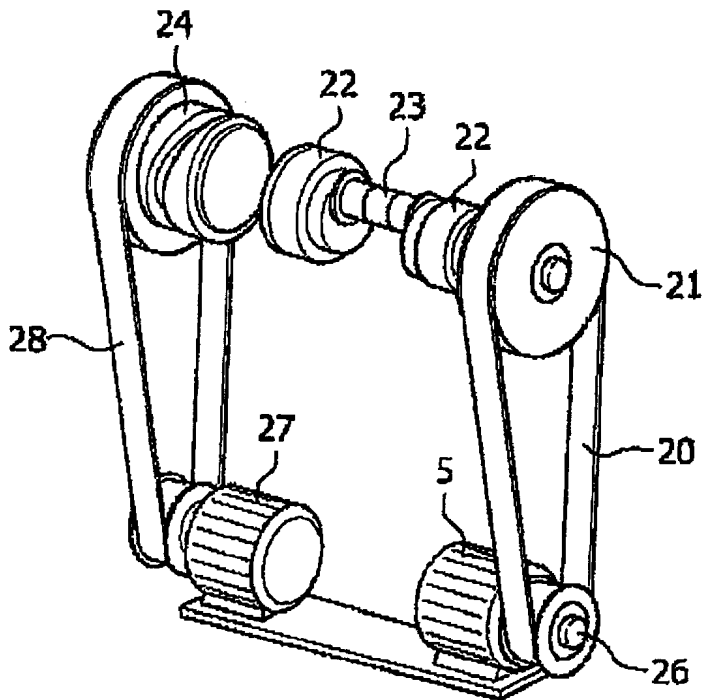


圖2B

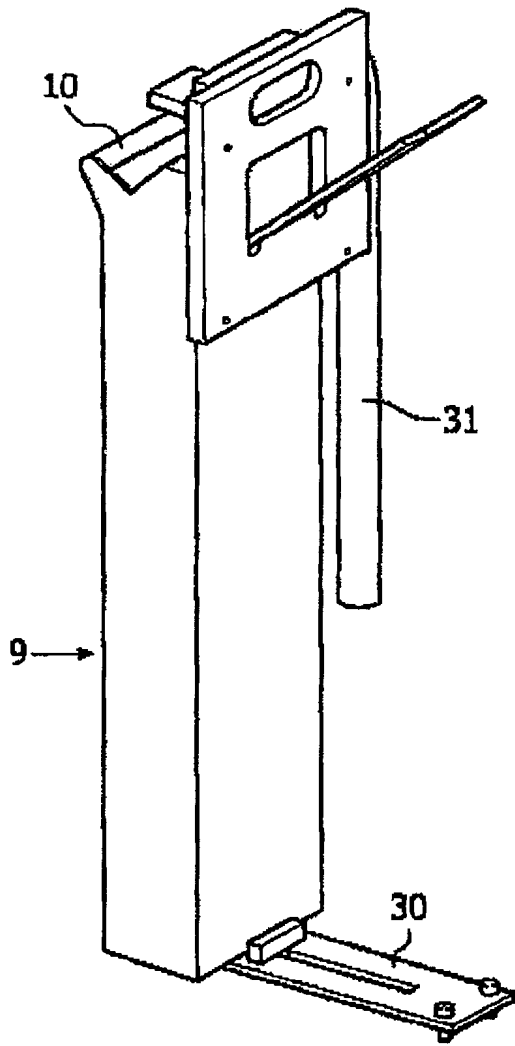


圖3A

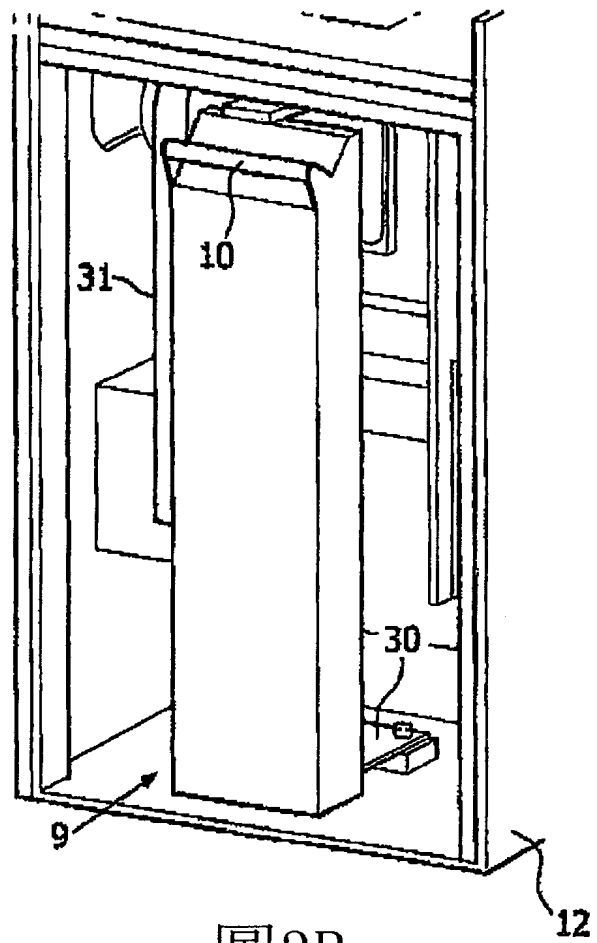


圖3B

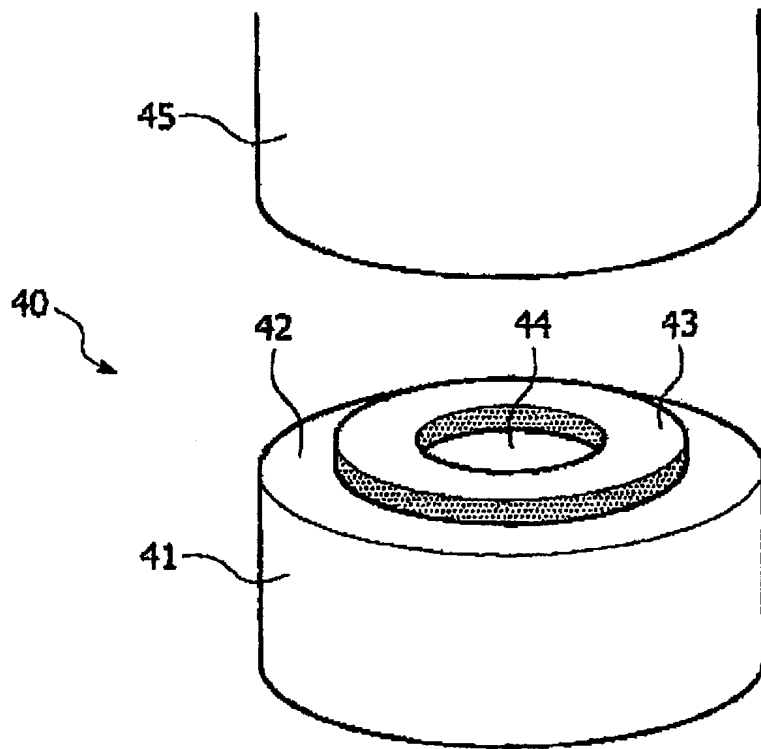


圖4A

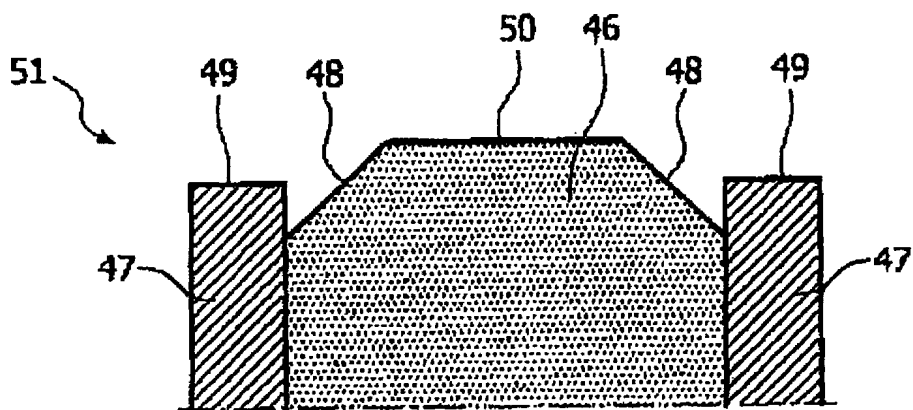


圖4B

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：壓機裝置
- 2：饋送輸送機
- 3：排放輸送機
- 4：快速行動終止件
- 5：電動馬達/驅動器
- 6：壓機部分
- 7：壓機部分
- 8：門
- 9：廢料容器
- 10：把手
- 11：罩
- 12：框架

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一壓機中之半導體產品機械處理之方法，其中，該等個別壓機部分之該相對位移係在一機械處理之執行期間由一旋轉移動所驅動，其中，所覆蓋之路徑與該移動之持續時間的比率隨時間變化，其特徵在於：待處理之該等半導體產品係以使得該等產品之該饋送藉由一作用力限制而在至少一方向上受限之方式而以機械方式饋送至該壓機。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其特徵在於：待處理之該等半導體產品的該饋送係沿著一包含有複數個互不相同路徑部分的饋送路徑而發生，該等複數個路徑部分具有變化之移動元件，此等不同移動元件具備分離的作用力限制器。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之方法，其特徵在於：在執行半導體產品之該機械處理期間，形成收集於一容器中之廢料，其中，自動監視對該容器之至少一填充水準的超過。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其特徵在於：藉由確定具有內含物之該容器的重量而監視該容器之該填充水準。

5. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之方法，其特徵在於：借助於一偵測系統而監視指向彼此之該等壓機部分的移動作用力。

6. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之方法，其特